

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dasawarsa terakhir, biaya pelayanan kesehatan dirasakan semakin meningkat sebagai akibat dari berbagai faktor. Di lain pihak biaya yang tersedia untuk kesehatan belum dapat ditingkatkan, dimana kemampuan pemerintah semakin terbatas dan peran masyarakat masih belum maksimal. Ekonomi kesehatan sebagai suatu alat untuk menemukan cara dalam peningkatan efisiensi dan memobilisasi sumber dana dapat dipergunakan untuk membantu mengembangkan pemikiran-pemikiran khusus tanpa mengabaikan aspek-aspek sosial dari sektor kesehatan itu sendiri (Bootman *et al.*, 2005).

Demam tifoid merupakan masalah kesehatan yang penting di Indonesia dan banyak daerah lain di dunia, terutama di daerah tropis dan subtropis (Soedarto, 2007).

Sampai saat ini, kloramfenikol masih merupakan terapi pilihan untuk demam tifoid karena efektivitasnya terhadap *Salmonella typhi* disamping harga obat tersebut relatif murah. Namun dengan banyaknya informasi mengenai timbulnya strain *Salmonella typhi* yang resisten terhadap kloramfenikol membuat para ahli mencari alternatif obat lain yang terbaik untuk demam tifoid (Hadinegoro, 1999).

Perkembangan *MDR Salmonella typhi* begitu cepat di beberapa negara sehingga mengakibatkan mortalitas kasus demam tifoid pada anak meningkat, maka para ahli mencari alternatif pengobatan lain untuk demam tifoid agar demam cepat turun, masa perawatan pendek dan relaps berkurang. Agar mendapatkan antibiotik yang *cost-effective* dapat dilakukan dengan analisis ekonomi kesehatan yang disebut analisis biaya hasil atau analisis efektivitas biaya (Hadinegoro, 1999).

Analisis efektivitas biaya pengobatan demam tifoid anak di Rumah Sakit Fatmawati tahun 2001-2002, bila dilihat dari biaya pengobatan demam tifoid anak

yang menggunakan antibiotika kloramfenikol Rp. 179.198,37,- lebih murah dibandingkan dengan biaya yang menggunakan antibiotika seftriakson Rp. 228.145,64,-. Akan tetapi bila dibandingkan dengan biaya lamanya rawat inap berbeda. Dimana rata-rata hari rawat inap pengobatan demam tifoid dengan kloramfenikol sebanyak 6,598 hari lebih lama dibandingkan jika menggunakan seftriakson 4,408 hari. Dengan adanya perbedaan lamanya rawat inap tersebut maka biaya pengobatan untuk pasien demam tifoid dengan kloramfenikol sebesar Rp. 1.182.350,84,- dan Rp. 1.005.670,39,- untuk biaya pengobatan demam tifoid dengan seftriakson. (Muselina *et al.*, 2004).

Antibiotik merupakan obat utama yang digunakan untuk terapi demam tifoid dan untuk mendapatkan antibiotik yang *cost-effective* dapat dilakukan dengan analisis ekonomi kesehatan, maka penulis tertarik untuk menganalisis biaya dan efektivitas pada pasien demam tifoid di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta Tahun 2010.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu berapa total biaya medik langsung (*direct medical*) dan antibiotik manakah yang efektif pada pasien demam tifoid anak selama menjalani rawat inap.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui total biaya medik langsung (*direct medical*) dan antibiotik yang efektif pada pasien demam tifoid anak selama menjalani rawat inap di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Surakarta.

D. Tinjauan Pustaka

1. Demam Tifoid

a. Definisi

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut yang oleh bakteri *Salmonella typhi* atau *Salmonella paratyphi*, biasanya terdapat pada saluran pencernaan dengan gejala demam lebih dari satu minggu, gangguan pencernaan dan gangguan kesadaran (Anderson *et al.*, 2003).

Masa tunas demam tifoid berlangsung selama 10-14 hari. Dalam minggu pertama penyakit, keluhan dan gejala serupa dengan penyakit infeksi akut pada umumnya, yaitu demam, nyeri kepala, pusing, nyeri otot, anoreksia, mual, muntah, diare atau obstipasi, perasaan tidak enak di perut, batuk dan apistaksis. Pada pemeriksaan fisis hanya didapatkan suhu badan meningkat. Dalam minggu kedua gejala-gejala menjadi lebih jelas berupa demam, bradikardia relatif, lidah yang khas (kotor ditengah, tepi dan ujung merah dan tremor) (Widodo, 2006).

b. Patofisiologi

Bakteri *Salmonella typhi* bersama makanan atau minuman masuk ke dalam tubuh melalui mulut. Pada saat melewati lambung dengan suasana asam ($\text{pH} < 2$) banyak bakteri yang mati. Bakteri yang masih hidup akan mencapai usus halus dan di usus halus tepatnya di ileum dan yeyenum akan menembus dinding usus. Bakteri mencapai folikel limfe usus halus, ikut aliran ke dalam kelenjar limfe mesenterika bahkan ada yang melewati sirkulasi sistemik ke jaringan di organ hati dan limfa. *Salmonella typhi* mengalami multifikasi di dalam sel fagosit mononuklear, di dalam folikel limfe, kelenjar limfe mesenterika, hati dan limfe. Setelah pada periode tertentu (inkubasi), yang lamanya ditentukan oleh jumlah dan virulensi kuman serta respon imun penderita maka *Salmonella typhi* akan keluar dari habitatnya dan melalui duktus torasikus akan masuk ke dalam sirkulasi darah. Dengan cara ini bakteri dapat mencapai organ manapun, akan tetapi tempat yang disukai oleh *Salmonella typhi* adalah hati, limfa, sumsum tulang, kantung empedu, payeris patch dari ileum terminal. Peran endotoksin dari *Salmonella typhi* menstimulasi makrofag di dalam hati, limfa, folikel limfoma usus halus dan kelenjar limfe mesenterika untuk memproduksi sitokin dan zat-zat

lain. Produk makrofag inilah yang dapat menimbulkan nekrosis sel, sistem vaskuler yang tidak stabil, demam, depresi sumsum tulang, kelainan pada darah dan juga menstimulasi sistem imunologik (Soedarmo *et al.*, 2002).

c. Manifestasi Klinis

Gambaran klinis demam tifoid pada anak biasanya lebih ringan daripada orang dewasa. Masa tunas 10-20 hari, yang tersingkat 4 hari jika infeksi melalui makanan, sedang lewat minuman yang terlama 30 hari, pada masa inkubasi mungkin ditemukan gejala seperti perasaan tidak enak badan, lesu, nyeri kepala, pusing dan tidak bersemangat, nafsu makan menurun, gejala yang biasa ditemukan adalah:

1) Demam

Kasus khas demam berlangsung 3 minggu dan suhu tidak terlalu tinggi sekali. Minggu pertama, suhu tubuh berangsur-angsur naik setiap hari, biasa menurun pada pagi hari dan meningkat lagi pada sore dan malam hari, minggu kedua penderita terus dalam keadaan demam, pada minggu ketiga berangsur turun dan suhu kembali normal pada akhir minggu ketiga (Ngastiyah, 1997).

2) Gangguan pada saluran pencernaan

Pada mulut terdapat nafas berbau tidak sedap, bibir kering dan pecah-pecah, lidah tertutup selaput putih, ujung dan tepinya kemerahan. Abdomen dapat ditemui perut kembung. Hati dan limfa membesar disertai nyeri pada perabaan. Biasanya sering terjadi konstipasi tetapi juga dapat diare atau normal (Ngastiyah, 1997).

3) Gangguan kesadaran

Umumnya kesadaran pasien menurun. Jarang terjadi koma dan gelisah (kecuali penyakitnya berat dan terlambat mendapat pengobatan). Pada punggung dan anggota gerak dapat ditemukan bintik-bintik kemerahan karena emboli basil dalam kulit, dapat pula bradikardi dan epistaksis (Ngastiyah, 1997).

d. Terapi Demam Tifoid

Tujuan pengobatan secara keseluruhan adalah mempercepat penyembuhan, meminimalkan komplikasi sekaligus untuk mencegah penyebaran penyakit (Supari, 2006).

Adapun penatalaksanaan terapi non-farmakologi untuk pasien demam tifoid adalah:

1) Tirah baring absolut (*bedrest* total)

Penderita yang demam tifoid harus tirah baring dengan sempurna untuk mencegah komplikasi, terutama pendarahan dan perforasi. Tirah baring minimal 7 hari bebas panas atau selama 14 hari (Supari, 2006).

2) Diet

Diet pada penderita demam tifoid adalah diet tinggi kalori dan protein tetapi rendah serat untuk mencegah pendarahan (Supari, 2006).

e. Diagnosis

Penegakan diagnosis demam tifoid didasarkan pada manifestasi klinis yang diperkuat oleh pemeriksaan laboratorium penunjang, antara lain pemeriksaan darah tepi, pemeriksaan bakteriologis dan uji serologis.

Pemeriksaan darah tepi dapat digunakan untuk mendiagnosa anemia, jumlah leukosit (bisa normal, menurun atau meningkat, mungkin didapatkan trombositopenia).

Pemeriksaan bakteriologis dapat dilihat ada tidaknya bakteri *Salmonella typhi* yang diambil dari sampel darah, urine, feses, sumsum tulang dan cairan duodenum.

Uji serologis yang dapat digunakan pada demam tifoid meliputi uji Widal, tes Tubex®, metode enzyme immunoassay (EIA), metode enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), pemeriksaan dipstick dan pemeriksaan kuman secara molekuler (Ismodijanto et al, 2004).

f. Antibiotik untuk Demam Tifoid

Obat-obat yang sering digunakan untuk mengobati demam tifoid adalah sebagai berikut :

1) Kloramfenikol

Di Indonesia kloramfenikol merupakan obat pilihan utama untuk mengobati demam tifoid. Dosis yang diberikan adalah 4 x 500mg per hari dapat diberikan secara per oral atau intravena. Diberikan sampai dengan 7 hari bebas panas (Widodo, 2006).

2) Tiamfenikol

Dosis dan efektivitas tiamfenikol pada demam tifoid hampir sama dengan kloramfenikol, akan tetapi komplikasi hematologi seperti kemungkinan terjadinya anemia aplastik lebih rendah dibandingkan dengan kloramfenikol. Dosis tiamfenikol adalah 4 x 500 mg, demam rata-rata turun pada hari ke-5 sampai ke-6 (Widodo, 2006).

3) Kotrimoksazol

Efektivitas obat ini dilaporkan hampir sama dengan kloramfenikol. Dosis untuk orang dewasa adalah 2x 2 tablet (1 tablet mengandung sulfametoksazol 400mg dan trimetoprim 80 mg) diberikan selama 2 minggu (Widodo, 2006).

4) Ampisilin dan Amoksisilin

Kemampuan obat ini menurunkan demam lebih rendah dibandingkan dengan kloramfenikol, dosis yang dianjurkan berkisar antara 50-150 mg/kgBB dan digunakan selama 2 minggu (Widodo, 2006)

5) Sefalosporin generasi ketiga

Hingga saat ini golongan sefalosporin generasi ke-3 yang terbukti efektif untuk demam tifoid adalah seftiakson, dosis yang dianjurkan adalah antara 3-4 gram dalam dekstrosa 100 cc diberikan selama ½ jam perinfus sekali sehari, diberikan selama 3-5 hari (Widodo, 2006).

6) Golongan Fluroquinolon

Fluroquinolon merupakan salah satu obat yang berspektrum luas yang dianggap efektif dalam pengobatan tifoid. Antibiotik ini relatif lebih murah, mempunyai toleransi baik dan lebih efektif dibandingkan dengan kloramfenikol, ampicillin, amoxicillin dan trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP-SMX). Fluroquinolon mempunyai efek terapi yang lebih cepat seperti hilangnya demam dan gejala dalam waktu 3-5 hari, dan biaya setelah perawatan rendah (Anonim, 2003).

Pengobatan demam tifoid tanpa komplikasi menurut WHO (dapat dilihat pada tabel 1) pada pasien yang sensitif terapi utama yang diberikan adalah antibiotik fluroquinolon (ofloxacin atau ciprofloxacin) dosis harian 15mg/kg selama 5-7 hari. Jika pasien sudah mengalami resisten pada beberapa obat dapat

diberikan antibiotik golongan fluroquinolon (15mg/kg selama 5-7 hari) atau cefexime dengan dosis harian 15-20mg/kg selama 7-14 hari. Apabila pasien resisten terhadap quinolon terapi yang diberikan azitromicin dengan dosis harian 8-10mg/kg selama 7 hari atau diberi seftriakson 75mg/kg selama 10-14 hari.

Tabel 1. Pengobatan Tifoid Tanpa Komplikasi (WHO, 2003)

<i>Suspecibility</i>	Terapi Utama			Terapi Alternatif		
	Antibiotik	Dosis/hari mg/kg	Hari	Antibiotik	Dosis/hari mg/kg	Hari
<i>Sensitive</i>	Fluroquinolon (ofloxacin atau ciprofloxacin)	15	5-7	kloramfenikol	50-75	14-21
				amoxicillin	75-100	14
				TMP-SMX	8-40	14
<i>Multidrug Resistance</i>	Fluroquinolon atau cefexime	15	5-7	Azitromicin	8-10	7
		15-20	7-14	Cefexime	15-20	7-14
<i>Resisten terhadap quinolon</i>	Azitromicin	8-10	7	Cefexime	20	7-14
	atau seftriakson	75	10-14			

2. Farmakoekonomi

Farmakoekonomi didefinisikan sebagai deskripsi dan analisis dari biaya terapi dalam suatu sistem pelayanan kesehatan, lebih spesifik lagi adalah sebuah penelitian tentang proses identifikasi, mengukur dan membandingkan biaya, resiko dan keuntungan dari suatu program, pelayanan dan terapi serta determinasi suatu alternatif terbaik. Evaluasi farmakoekonomi memperkirakan harga dari produk atau pelayanan berdasarkan satu atau lebih sudut pandang. Tujuan dari farmakoekonomi diantaranya membandingkan obat yang berbeda untuk pengobatan pada kondisi yang sama selain itu juga dapat membandingkan pengobatan yang berbeda untuk kondisi yang berbeda (Vogenberg, 2001).

Adapun prinsip farmakoekonomi antara lain menetapkan masalah, identifikasi alternatif intervensi, menentukan hubungan antara income dan outcome sehingga dapat diambil kesimpulan yang tepat, identifikasi dan mengukur outcome dari alternatif intervensi, menilai biaya dan efektivitas, dan langkah terakhir adalah interpretasi dan pengambilan kesimpulan (Vogenberg, 2001).

Farmakoekonomi diperlukan karena adanya sumber daya terbatas misalnya pada RS pemerintah dengan dana terbatas. Hal yang terpenting adalah bagaimana memberikan obat yang efektif dengan dana yang tersedia, pengalokasian sumber daya yang tersedia secara efisien, kebutuhan pasien, profesi pada pelayanan kesehatan (dokter, farmasis, perawat) dan administrator (Vogenberg, 2001). Metode evaluasi farmakoekonomi terdiri dari lima macam yaitu Cost-Analysis (CA), Cost-Minimization Analysis (CMA), Cost-Effectiveness Analysis (CEA), Cost-Utility Analysis (CUA), Cost-Benefits Analysis (CUA) (Sanchez, 2005).

a. **Cost Analysis (CA)**

Cost-Analysis, yaitu tipe analisis yang sederhana yang mengevaluasi intervensi-intervensi biaya. Cost-Analysis dilakukan untuk melihat semua biaya dalam pelaksanaan atau pengobatan, dan tidak membandingkan pelaksanaan, pengobatan atau evaluasi efikasi (Tjandrawinata, 2000)

Menurut Trisnantoro (2005) penerapan analisi biaya (cost analysis) di rumah sakit selalu mengacu pada penggolongan biaya juga menggolongkan biaya menjadi 8 macam, yaitu:

- 1) Biaya Langsung (*direct cost*) merupakan biaya yang melibatkan proses petukaran uang untuk penggunaan sumber. Sumbernya bisa bermacam-macam, yaitu orang, alat, gedung, dan lain-lain. Kaitannya dengan pertukaran uang, misalnya pasien diberi obat, maka pasien tersebut harus membayarnya dengan sejumlah uang tertentu. Contoh biaya langsung adalah biaya obat-obatan, biaya operasional (misalnya upah untuk dokter dan perawat, sewa ruangan, pemakaian alat, dan lainnya), dan biaya lain-lain (seperti : bonus, subsidi, sumbangan).
- 2) Biaya tidak langsung (*indirect cost*) merupakan biaya yang tidak melibatkan proses pertukaran uang untuk penggunaan sumber karena berdasarkan komitmen. Contohnya adalah biaya untuk hilangnya produktivitas (tidak masuk kerja, upah), waktu (biaya perjalanan, menunggu), dan lain-lain (seperti biaya untuk penyimpanan, pemasaran, dan distribusi).

- 3) Biaya tak teraba (intangible cost) merupakan biaya yang dikeluarkan untuk hal-hal yang tak teraba, sehingga sukar diukur. Biaya ini bersifat psikologis, sukar dijadikan nilai mata uang (maksudnya sukar dirupiahkan), sehingga sukar diukur. Contohnya adalah biaya untuk rasa nyeri atau penderitaan, cacat, kehilangan kebebasan, dan efek samping.
- 4) Biaya tetap (fixed cost) merupakan biaya yang tidak dipengaruhi oleh perubahan volume keluarannya (output). Jadi biaya ini tidak berubah meskipun ada peningkatan atau penurunan output, kecuali untuk gaji berkala. Contohnya adalah gaji PNS (pegawai Negeri Sipil), sewa ruangan, dan ongkos peralatan.
- 5) Biaya tidak tetap (variable cost) merupakan biaya yang dipengaruhi oleh perubahan volume keluaran (output). Jadi, biaya ini akan berubah apabila terjadi peningkatan atau penurunan output. Contohnya adalah komisi penjualan dan harga obat.
- 6) Biaya rata-rata (average cost) merupakan biaya konsumsi sumber per unit output. Jadi hasil pembagian dari biaya total dengan volume atau kuantitas output. Biaya rata-rata adalah total biaya dibagi jumlah kuantitas output.
- 7) Marginal cost merupakan perubahan total biaya hasil dari bertambah atau berkurangnya unit dari output.
- 8) Opportunity cost merupakan besarnya biaya sumber pada saat nilai tertinggi dari penggunaan alternatif. Nilai alternatif harus sudah ada saat sesuatu diproduksi. Opportunity cost ini adalah ukuran terbaik dari nilai sumber.

b. *Cost-Minimization Analysis (CMA)*

Cost-Minimization Analysis adalah tipe analisis yang menentukan biaya program terendah dengan asumsi besarnya manfaat yang diperoleh sama. Analisis ini digunakan untuk menguji biaya relative yang dihubungkan dengan intervensi yang sama dalam bentuk hasil yang diperoleh. Suatu kekurangan yang nyata dari *analisis cost-minimization* yang mendasari sebuah analisis adalah pada asumsi pengobatan dengan hasil yang ekuivalen. Jika asumsi tidak benar dapat menjadi tidak akurat, pada akhirnya studi menjadi tidak bernilai. Pendapat kritis *analisis*

cost-minimization hanya digunakan untuk prosedur hasil pengobatan yang sama (Orion, 1997).

c. *Cost-Effectiveness Analysis (CEA)*

Analisis cost-effectiveness adalah tipe analisis yang membandingkan biaya suatu intervensi dengan beberapa ukuran non-moneter, dimana pengaruhnya terhadap hasil perawatan kesehatan. Analisis cost-effectiveness merupakan salah satu cara untuk memilih dan menilai program yang terbaik bila terdapat beberapa program yang berbeda dengan tujuan yang sama tersedia untuk dipilih. Kriteria penilaian program mana yang akan dipilih adalah berdasarkan discounted unit cost dari masing-masing alternatif program sehingga program yang mempunyai discounted unit cost terendahlah yang akan dipilih oleh para analisis atau pengambil keputusan (Tjiptoherijanto dan Soesetyo, 1994).

Analisis cost-effectiveness mengkonversi cost dan benefit (efikasi) ke dalam rasio pada obat yang dibandingkan (Tjiptoherijanto dan Soesetyo, 1994).

d. *Cost-Utility Analysis (CUA)*

Analisis Cost-Utility adalah tipe analisis yang mengukur manfaat dalam utility beban lama hidup, menghitung biaya per utility, mengukur ratio untuk membandingkan diantara beberapa program. Analisis cost-utility mengukur nilai spesifik kesehatan dalam bentuk pilihan setiap individu atau masyarakat. Seperti analisis cost-effectiveness, cost-utility analysis membandingkan biaya terhadap program kesehatan yang diterima dihubungkan dengan peningkatan kesehatan yang diakibatkan perawatan kesehatan (Orion, 1997).

Dalam cost-utility analysis, peningkatan kesehatan diukur dalam bentuk penyesuaian kualitas hidup (quality adjusted life years, QALYs) dan hasilnya ditunjukkan dengan biaya per penyesuaian kualitas hidup. Keuntungan dari analisis ini dapat ditujukan untuk mengetahui kualitas hidup. Kekurangan analisis ini bergantung pada penentuan QALYs pada status tingkat kesehatan pasien (Orion, 1997).

e. *Cost-Benefits Analysis (CBA)*

Analisis Cost-Benefit adalah tipe analisis yang mengukur biaya dan manfaat suatu intervensi dengan beberapa ukuran moneter dan pengaruhnya

terhadap hasil perawatan kesehatan. Tipe analisis ini sangat cocok untuk alokasi bahan-bahan jika keuntungan ditinjau dari perspektif masyarakat. Analisis ini sangat bermanfaat pada kondisi antara manfaat dan biaya mudah dikonversi ke dalam bentuk rupiah (Orion, 1997).

Dapat digunakan untuk membandingkan perlakuan yang berbeda untuk kondisi yang berbeda. Merupakan tipe penelitian farmakoekonomi yang kompreherensif dan sulit dilakukan karena mengkonversi benefit kedalam nilai uang (Vogenberg, 2001).